



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 195 27 837 A 1

⑯ Int. Cl. 8:  
E 05 B 65/26  
H 04 L 1/00

DE 195 27 837 A 1

⑯ Aktenzeichen: 195 27 837.2  
⑯ Anmeldetag: 29. 7. 95  
⑯ Offenlegungstag: 6. 2. 97

⑦ Anmelder:  
Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

⑦ Vertreter:  
Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

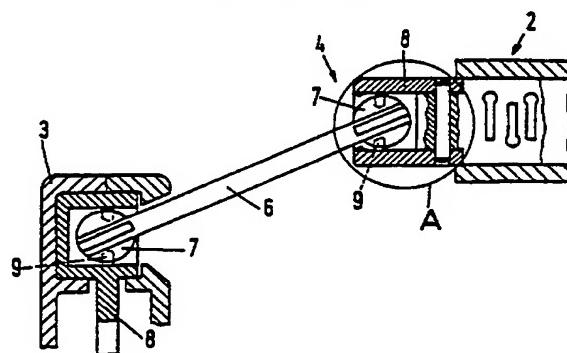
⑦ Erfinder:  
Kleefeldt, Frank, 42579 Heiligenhaus, DE

⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 36 28 378 C2  
DE 34 02 914 C2  
DE-GM 18 67 568

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

④ Kraftfahrzeugtürverschluß-System mit Schloßaggregat und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat

⑤ Kraftfahrzeugtürverschluß-System mit Schloßaggregat und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat, wobei das Schloßaggregat in einem Schloßgehäuse angeordnet und das Schließzylinder/Handgriff-Aggregat über eine mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung mit dem Schloßaggregat verbunden ist und auf einen Schloßbetätigungshebel einwirkt. Die mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung weist eine Verbindungswelle auf, die an beiden Enden ein kugelkopfförmiges Kopfelement besitzt. Das dem Schließzylinder/Handgriff-Aggregat zugeordnete erste Kopfelement ist in einer Nuß drehfest eingesetzt, die von dem Schließzylinder betätigt wird. Das dem Schloßbetätigungshebel zugeordnete zweite Kopfelement ist in einer Nuß drehfest eingesetzt, die auf den Schloßbetätigungshebel einwirkt. Das System aus Verbindungswelle, erstem Kopfelement und zweitem Kopfelement sowie den beiden Nüssen sind als Toleranzausgleichseinrichtung für die Fertigungs- und Montagetoleranzen zwischen Schloßaggregat und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat ausgelegt.



DE 195 27 837 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12.96 602 066/57

8/25

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugtürverschluß-System mit Schloßaggregat und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat, wobei das Schloßaggregat in einem Schloßgehäuse angeordnet und das Schließzylinder/Handgriff-Aggregat über eine mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung mit dem Schloßaggregat verbunden ist sowie auf einen Betätigungshebel einwirkt. Bei dem Schloßaggregat kann das Schloßgehäuse zu einem Schloßblech reduziert sein. Die mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung ist im allgemeinen als eine Welle ausgeführt, die nach Maßgabe einer vorgegebenen Zuordnung von Schloßaggregat und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat dimensioniert und anzutunen ist. System bezeichnet im Rahmen der Erfindung ein definiertes Ordnungs- und Zuordnungsprinzip der zu dem System gehörenden Bauteile. Im Rahmen der Erfindung können das Schloßaggregat und das Schließzylinder/Handgriff-Aggregat an sich bekannte Gegenstände sein. Zum Beispiel kann das Schloßaggregat in üblicher Weise eine Drehfalle mit zugeordneter Sperrklinke sowie die üblichen Hebelsysteme mit Außenbetätigungshebel, Auslösehebel, Betätigungshebel, Innenbetätigungshebel, Innenverriegelungshebel, Kupplungshebel und Verriegelungshebel sein.

Bei dem Schließzylinder/Handgriff-Aggregat ist der Schließzylinder mit seinem Schließzylindergehäuse im allgemeinen mit dem Griffhalter verbunden (vgl. DE 34 02 914 C2).

Das Schloßaggregat einerseits und das Schließzylinder/Handgriff-Aggregat andererseits sind fertigungstechnisch getrennte Bauteile, welche ihre Fertigungstoleranzen mitbringen. Hinzukommen Montagetoleranzen. Die durch die Toleranzen bedingten Ungenauigkeiten müssen ausgeglichen werden. Im Rahmen der aus der Praxis bekannten Maßnahmen, von denen die Erfindung ausgeht, erfolgt der Toleranzausgleich bei der Montage des Kraftfahrzeugtür-Systems von Hand durch entsprechendes Versetzen des Schloßaggregates einerseits und/oder Schließzylinder/Handgriff-Aggregates andererseits, die Einrichtungen dafür aufweisen. Das ist in montagetechnischer Hinsicht aufwendig. Hinzu kommt, daß Schloßaggregat und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat über die verschiedenen Fahrzeugarten (2türer, 4türer, Kombi, Coupé, Cabrio usw.) einer Fahrzeuggattung zueinander nicht immer gleich positioniert sind. Dies führt dazu, daß aufwendige konstruktive Anpassungen an einem der beiden Aggregate verbunden mit veränderten aufwendigen Fertigungseinrichtungen notwendig sind.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein Kraftfahrzeugtürverschluß-System zu schaffen, welches ohne aufwendigen, von Hand durchzuführenden Toleranzausgleich und Differenzieren der Lagen beider Aggregate zueinander bei der Montage positionsgenau und funktionssicher montiert werden kann und daher insbesondere für eine weitgehend automatische, industrielle Serienfertigung eingesetzt werden kann.

Zur Lösung dieses technischen Problems ist Gegenstand der Erfindung ein Kraftfahrzeugtürverschluß-System mit Schloßaggregat und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat, wobei das Schloßaggregat in einem Schloßgehäuse angeordnet und das Schließzylinder/Handgriff-Aggregat über eine mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung mit dem Schloßaggregat verbunden ist und auf einen Schloßbetätigungshebel einwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanisch/dy-

namische Verbindungseinrichtung eine Verbindungsstange aufweist, die an beiden Enden ein kugelkopfförmiges Kopfelement besitzt, daß das dem Schließzylinder/Handgriff-Aggregat zugeordnete erste Kopfelement in einer Nuß drehfest eingesetzt ist, die von dem Schließzylinder betätigt wird, und daß das dem Schloßbetätigungshebel zugeordnete zweite Kopfelement in einer Nuß drehfest eingesetzt ist, die auf den Schloßbetätigungshebel einwirkt, wobei das System aus Verbindungsstange, erstem Kopfelement und zweitem Kopfelement sowie den beiden Nüssen als Toleranzausgleichseinrichtung für die Fertigungs- und Montagetoleranzen zwischen Schloßaggregat und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat ausgelegt ist. — Nuß bezeichnet jede Aufnahme für ein Kopfelement, die wie angegeben funktioniert. Kugelkopf förmiges Kopfelement bedeutet, daß die Kontur und die Funktionsweise der einer Kugel entspricht. In der konstruktiven Gestaltung kann jedoch eine Reduzierung auf beispielsweise flügelartig um die Verbindungsstange angeordnete, der Kugelform in bezug auf den Umfang entsprechende Elemente vorgenommen werden.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß das eingangs beschriebene Toleranzproblem gleichsam durch eine Kardanwelle gelöst werden kann, wenn diese wie beschrieben in das Kraftfahrzeugtürverschluß-System eingesetzt und ausgebildet wird. Das ist bisher übersehen worden.

Im einzelnen bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten der weiteren Ausbildung und Gestaltung. So wird man aus fertigungstechnischen Gründen die Kopfelemente auf die Verbindungsstange aufstecken und drehfest mit dieser verbinden oder einstücks gestalten. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Nüsse über ihrem Innenumfang mit Abstandslücke verteilte Mitnehmerelemente aufweisen, die kreisstatorförmig gestaltet sind, wobei die Kopfelemente durch die Kugelkopfform bestimmte Flügel aufweisen, welche die Mitnehmerelemente hinterfassen und durch die Abstandslücken in diese Position einführbar sind. Dabei besteht die Möglichkeit, zwischen den Abstandslücken Erhebungen anzuordnen, die in radialer Richtung niedriger sind als die Mitnehmerelemente und folglich das beschriebene Einbringen der Kopfelemente nicht beeinträchtigen, jedoch in Betrieb verhindern, daß die Kopfelemente von der zugeordneten Nuß freikommen. Im Rahmen der Erfindung liegt es, die Verbindungsstange um eine zur Wellenachse senkrecht verlaufende Achse elastisch verformbar auszubilden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem erfundungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluß-System, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 in gegenüber der Fig. 1 wesentlich vergrößertem Maßstab den Ausschnitt A aus dem Gegenstand der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt in Richtung B-B durch den Gegenstand der Fig. 2,

Fig. 4 entsprechend der Fig. 3 einen Schnitt durch ein zugeordnetes Kopfelement,

Fig. 5 einen Schnitt in Richtung C-C durch den Gegenstand der Fig. 6, nämlich Bauteile eines Kraftfahrzeugtürverschlusses mit der erfundungsgemäßen mechanisch/dynamischen Verbindungseinrichtung,

Fig. 6 einen Schnitt in Richtung D-D durch den Ge-

genstand nach Fig. 5 und

Fig. 7 perspektivisch ein zum erfundungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluß-System und den Fig. 5 und 6 gehörendes Schließzylinder/Handgriff-Aggregat.

Das in den Figuren dargestellte Kraftfahrzeugtürverschluß-System besitzt ein Schloßaggregat 1 und ein Schließzylinder/Handgriff-Aggregat 2. Insoweit wird auf die Fig. 5 und 6 und auf die Fig. 7 verwiesen. Das Schloßaggregat 1 ist in einem Schloßgehäuse 3, welches bis zu einem Schloßblech reduziert sein kann, untergebracht. Das Schließzylinder/Handgriff-Aggregat 2 ist über eine mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung 4 mit dem Schloßaggregat 1 verbunden und wirkt auf einen Innenverriegelungshebel 19 ein.

Insbesondere aus den Fig. 1 bis 4 entnimmt man, bei gleichzeitiger Beachtung der Fig. 5 bis 7, daß die mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung 4 als eine Verbindungswelle 6 ausgeführt ist, die an beiden Enden ein kugelkopfförmiges Kopfelement 7 im Sinne der Definition im allgemeinen Teil der Beschreibung aufweist. Man erkennt dieses kugelkopfförmige Kopfelement 7 insbesondere in den Fig. 2 und 4. Dieses kugelkopfförmige Kopfelement 7 ist dem Schließzylinder/Handgriff-Aggregat 2 zugeordnet. Es ist dort in eine Nuß 8 drehfest eingesetzt. Die Nuß 8 kann von dem Schließzylinder betätigt werden. Das dem Schloßbetätigungshebel 5 zugeordnete zweite Kopfelement 7 ist entsprechend ausgebildet. Es ist auch in eine entsprechende Nuß 8 drehfest eingesetzt. Insoweit wird insbesondere auf die Fig. 5 verwiesen. Das mechanisch/dynamische System 4 aus Verbindungswelle 6, erstem Kopfelement 7 und zweitem Kopfelement 7 sowie den beiden Nüssen 8 ist als Toleranzausgleichseinrichtung für die Fertigungs- und Montagetoleranzen zwischen Schloßaggregat 1 und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat 2 ausgelegt. Toleranzausgleich meint eine Kardangelenkfunktion, auch mit zusätzlichem Längenausgleich. Die Kopfelemente 7 sind auf die Verbindungswelle 6 aufgesteckt und drehfest mit dieser verbunden. Man entnimmt aus den Fig. 1 und 2, daß auf diese Weise auch ein Längenausgleich möglich ist, der ohnehin nicht sehr groß zu sein braucht, weil eine entsprechende Relativbewegung zwischen der Verbindungswelle 6 und den Kopfelementen 7 in Achsrichtung möglich ist. Insbesondere aus den Fig. 2 und 3 entnimmt man, daß die beiden Nüsse 8 in ihrem mittleren Bereich über ihren Innenumfang mit Abstandslücke verteilte Mitnehmerelemente 9 aufweisen, kreisektorförmig gestaltet sind, wobei die Kopfelemente 7 durch die Kugelkopfform bestimmte Flügel 10 aufweisen, welche die Mitnehmerelemente 9 hinterfassen und durch die Abstandslücken in diese Position eingeführt sind. Im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfahrung, aber nicht zwingend, sind in den Abstandslücken Erhebungen 11 angeordnet, die in radialer Richtung niedriger sind als die Mitnehmerelemente 9. Die Anordnung ist so getroffen, daß trotz dieser Erhebungen 11 die Kopfelemente 7 zwar in die zugeordnete Nuß 8 einschiebbar sind, ein unkontrolliertes Auseinanderziehen aber nicht möglich ist. Die Verbindungswelle 6 kann um eine zur Wellenachse senkrecht verlaufende Achse elastisch verformbar sein.

Wie das zugeordnete Schloßaggregat 1 aufgebaut ist, ergibt sich aus den Fig. 5 und 6. Man erkennt zunächst die Drehfalle 12 und die Sperrlinke 13. Im übrigen sind ein Auslösehebel 14 und die Außenbetätigungshebel 15a und 15b vorgesehen. Man erkennt fernerhin den Schloßbetätigungshebel 5 und die Innenbetätigungshe-

bel 17a und 17b, den Kupplungshebel 18 und den Verriegelungshebel 16. Diese Bauteile erfüllen die bekannten Funktionen mit den bekannten Wechselwirkungen. An der Nuß 8, die auf den Innenverriegelungshebel 19 einwirkt, befinden sich die Bauteile 20 und 21, die mit einem Ansatz 22 am Innenverriegelungshebel 19 wechselwirken. An dem Schließzylinder/Handgriff-Aggregat 2 in Fig. 7 erkennt man den Schließzylinder 23, das Schließzylindergehäuse 24, den Türgriff 25, die Nuß 8, welche drehfest mit dem Schließzylinder 23 verbunden ist, und die Verbindungswelle 6 mit ihren beiden Kopfelementen 7. Am Türgriff 25 befindet sich auch eine Verbindungsstange 26 die zum Außenbetätigungshebel 15a führt. Es versteht sich, daß die zweite Nuß 8 im Schloßgehäuse 3 gelagert ist, wie es die Fig. 5 zeigt.

#### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürverschluß-System mit Schloßaggregat (1) und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat (2), wobei das Schloßaggregat (1) in einem Schloßgehäuse (3) angeordnet und das Schließzylinder/Handgriff-Aggregat (2) über eine mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung (4) mit dem Schloßaggregat (1) verbunden ist und auf einen Innenverriegelungshebel (19) einwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanisch/dynamische Verbindungseinrichtung (4) eine Verbindungswelle (6) aufweist, die an beiden Enden ein kugelkopfförmiges Kopfelement (7) aufweist, daß das dem Schließzylinder/Handgriff-Aggregat (2) zugeordnete erste Kopfelement (7) in einer Nuß (8) drehfest eingesetzt ist, die von dem Schließzylinder betätigt wird, und daß das dem Schloßbetätigungshebel (5) zugeordnete zweite Kopfelement (7) in einer Nuß (8) drehfest eingesetzt ist, die auf den Schloßbetätigungshebel (5) einwirkt, wobei das System aus Verbindungswelle (6), erstem Kopfelement (7) und zweitem Kopfelement (7) sowie den beiden Nüssen (8) als Toleranzausgleichseinrichtung für die Fertigungs- und Montagetoleranzen zwischen Schloßaggregat (1) und Schließzylinder/Handgriff-Aggregat (2) ausgelegt ist.

2. Kraftfahrzeugtürverschluß-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfelemente (7) auf die Verbindungswelle (6) aufgesteckt und drehfest mit dieser verbunden sind.

3. Kraftfahrzeugtürverschluß-System nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Nüsse (8) in ihrem mittleren Bereich über ihren Innenumfang mit Abstandslücke verteilte Mitnehmerelemente (9) aufweisen, die kreisektorförmig gestaltet sind, und daß die Kopfelemente (7) durch die Kugelkopfform bestimmte Flügel (10) aufweisen, welche die Mitnehmerelemente (9) hinterfassen und durch die Abstandslücken in diese Position einführbar sind.

4. Kraftfahrzeugtürverschluß-System nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den Abstandslücken Erhebungen (11) angeordnet sind, die in radialer Richtung niedriger sind als die Mitnehmerelemente (9).

5. Kraftfahrzeugtürverschluß-System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfelemente (7) und die Verbindungswelle (6) einstückig ausgeführt sind.

---

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

Fig.1

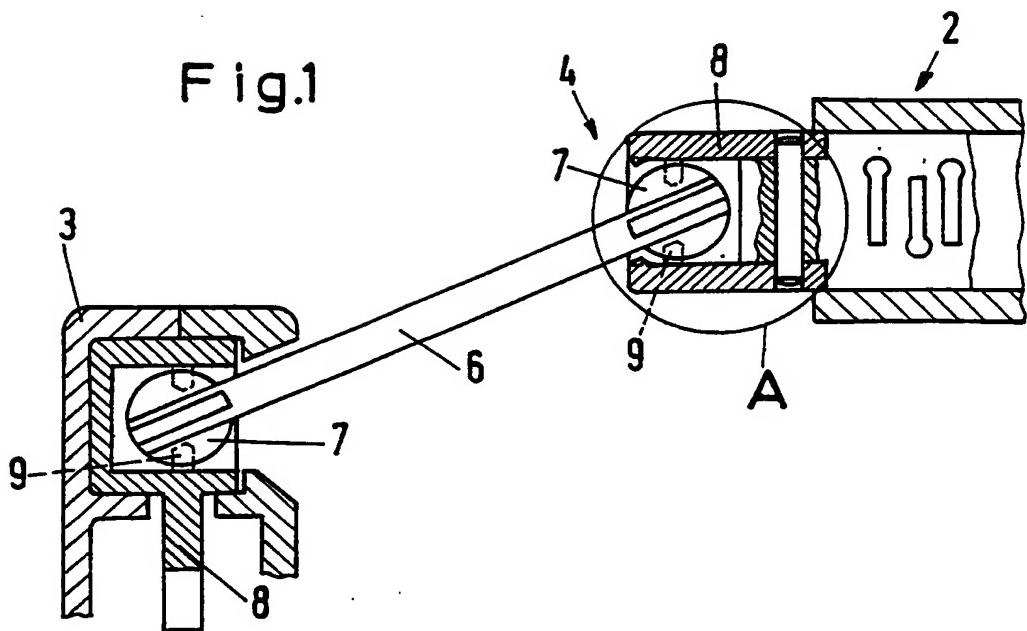
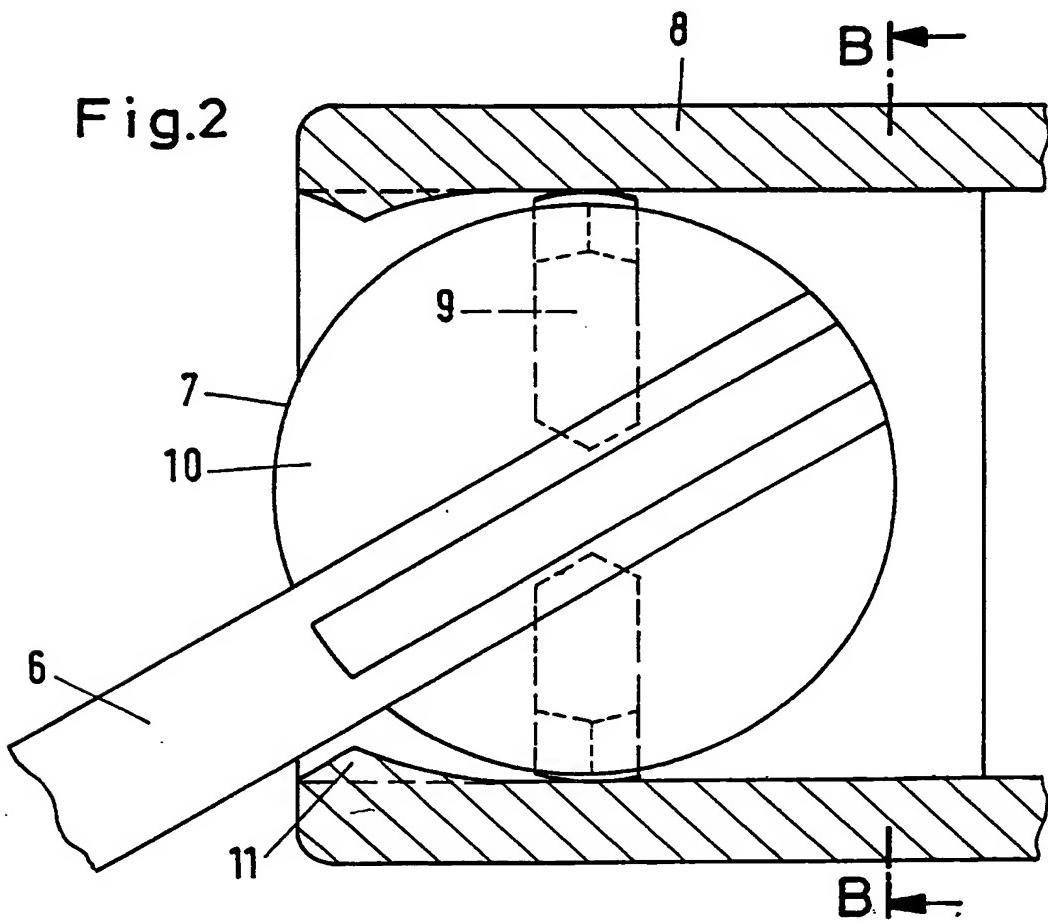


Fig.2



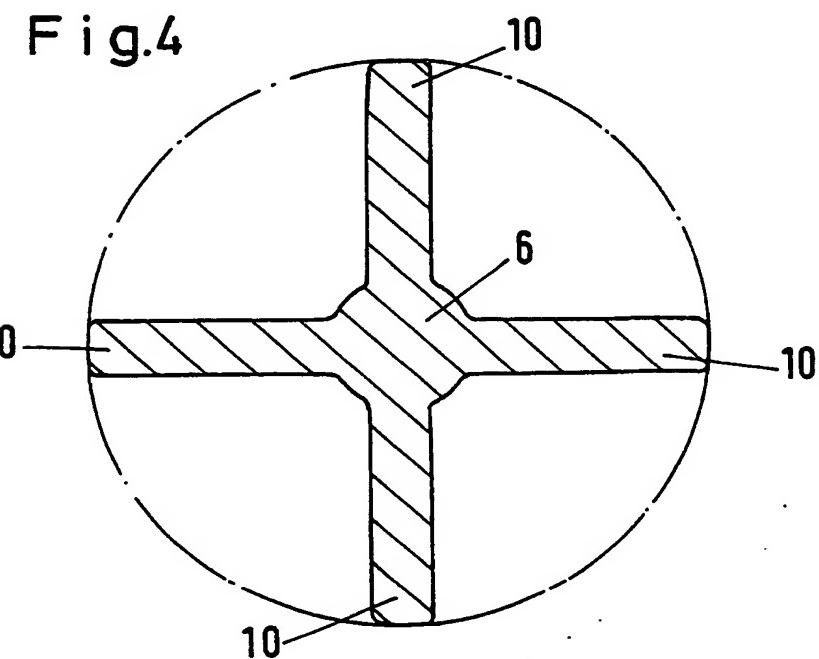
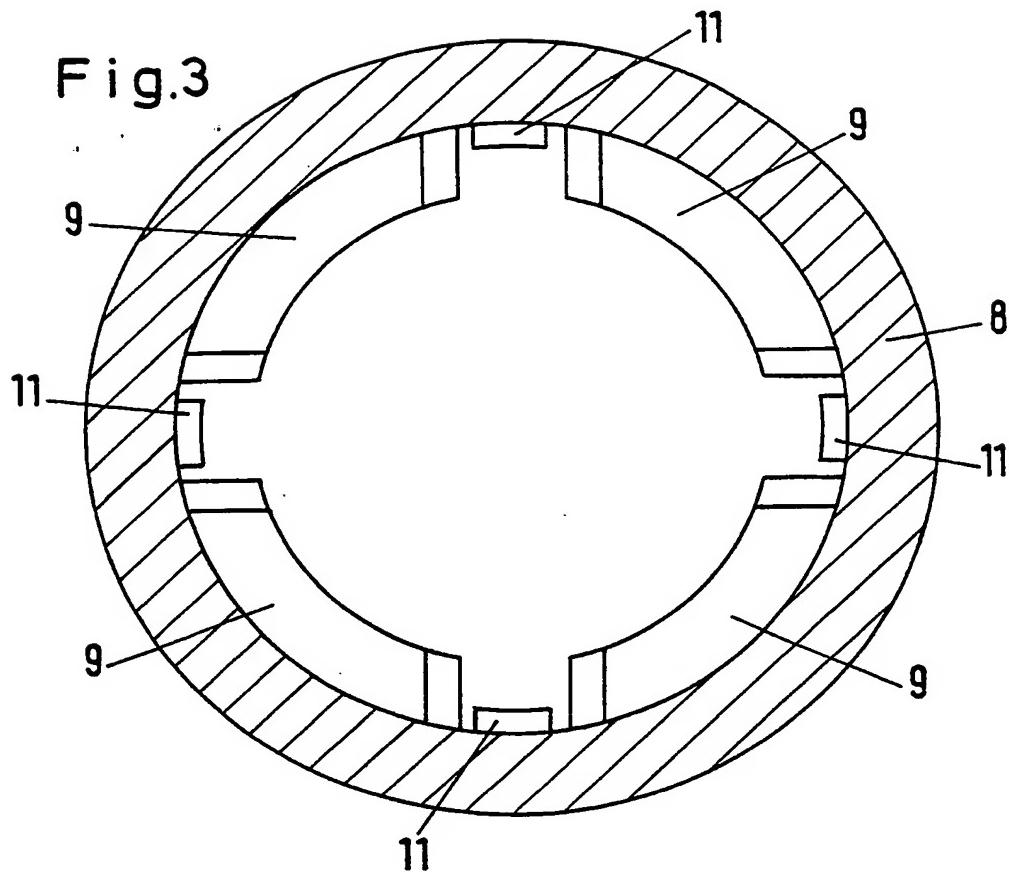


Fig.5

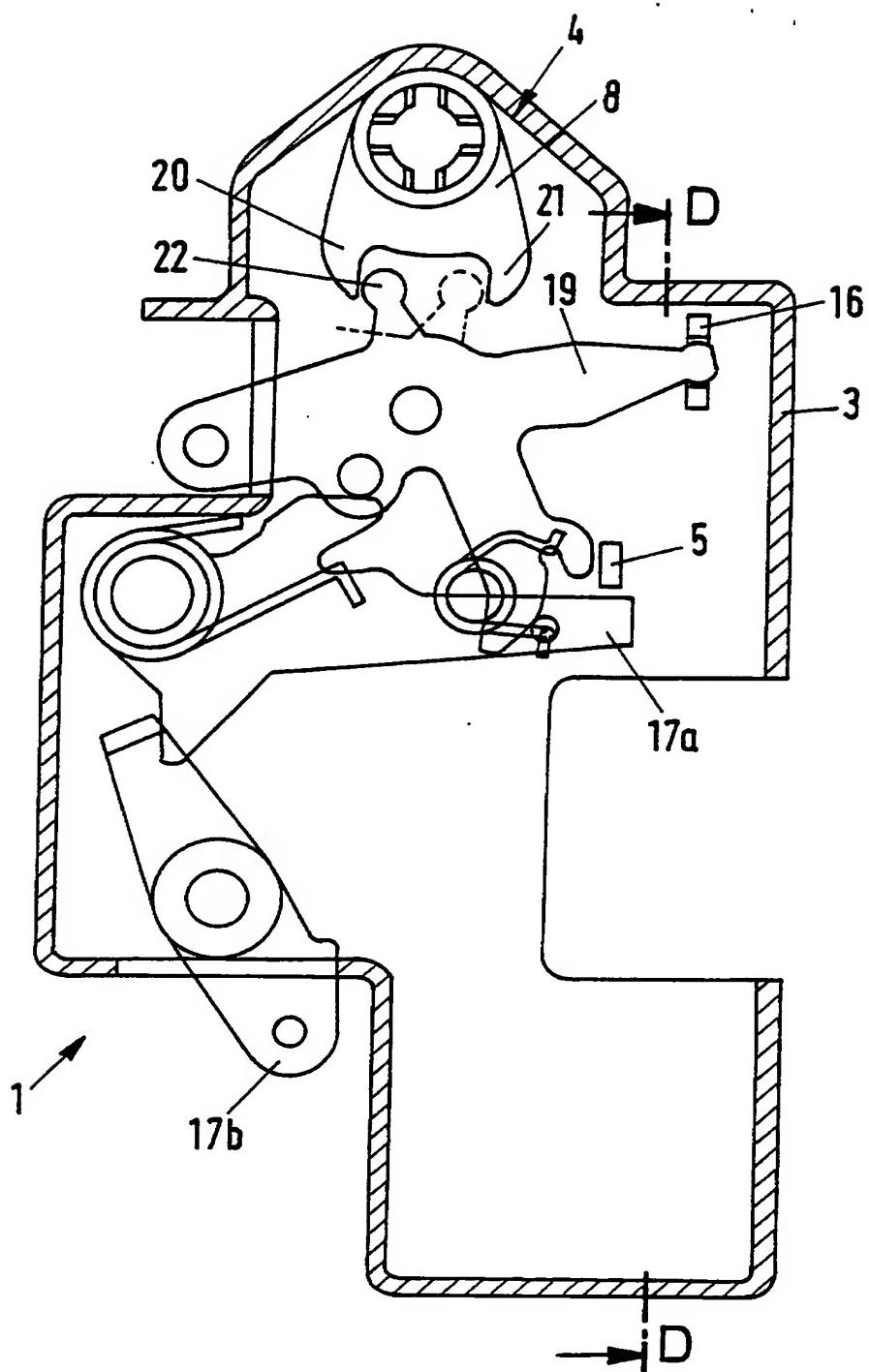


Fig.6

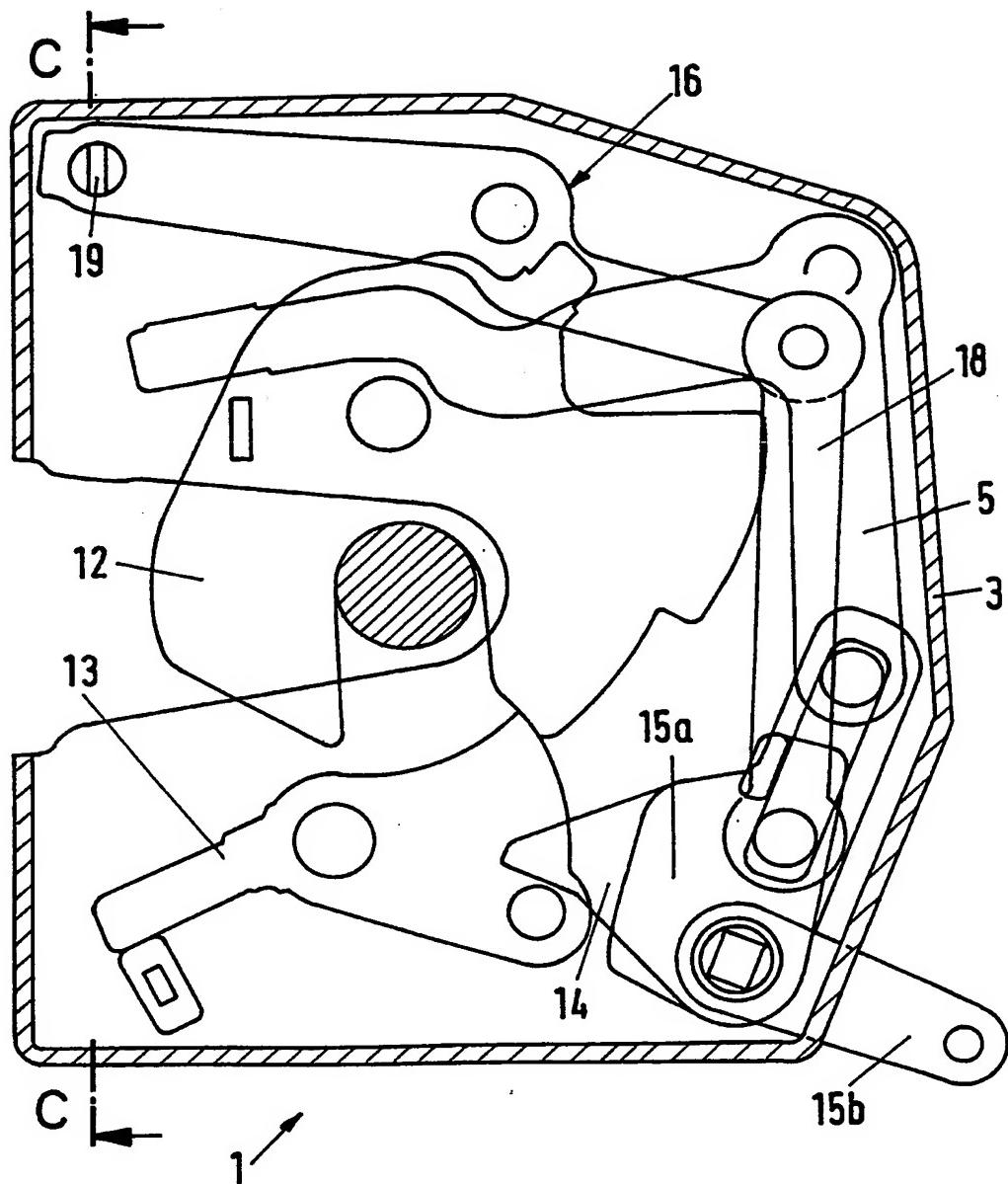


Fig.7

